Journal of Natural Sciences *ISSN 2721-5571 (Online)*
Vol.4 No.2 Juli 2023: 126-138, DOI: 10.34007/jonas.v4i2.400

Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Gula dan Ekstrak Kulit Buah Naga Terhadap Kualitas *Nata de leri*

Effect of Adding Various Types of Sugar and Dragon Fruit Peel Extract on The Quality of Nata de leri

Ajeng Priyani*, Zaenal Abidin, & Edi Junaedi

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan, Indonesia

Diterima: 24 Juni 2023; Disetujui: 07 Juli 2023; Dipublish: 19 Juli 2023

*Coresponding Email: ajeng@gmail.com

Abstrak

Limbah yang dapat dimanfaatkan menjadi sebuah produk yang memiliki nilai ekonomi. Dengan memanfaatkan air limbah cucian beras dan limbah kulit buah naga dapat dijadikan sebagai produk pangan fermentasi yang disebut *Nata de leri*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis gula dan ekstrak kulit buah naga terhadap kualitas *Nata de leri*. Metode penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu berbagai jenis gula yaitu gula pasir, gula aren dan pemanis buatan lalu faktor perlakuan kedua penambahan ekstrak kulit buah naga dengan tiga taraf (15%, 25% dan 50%). Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ketebalan, kemudian uji lanjutan Duncan dan didapatkan notasi yang berbeda yang diartikan bahwa berbeda nyata dan uji Friedman. Pada uji Friedman kualitas tekstur dan kualitas rasa tidak berpengaruh nyata, sedangkan pada kualitas warna berpengaruh nyata karena Fhitung lebih dari F tabel sehingga H1 dapat diterima. Kualitas terbaik yang didapatkan adalah perlakuan *Nata de leri* dengan penambahan gula pasir dan ekstrak kulit buah naga 50% (A2B3) dengan rata-rata hasil uji organoleptik tertinggi. Sehingga dapat dijadikan rekomendasi produk olahan yang memiliki nilai ekonomi.

Kata Kunci: Gula Alami; Gula Sintetis; *Nata de leri*

Abstract

Waste that can be utilized into a product that has economic value. By utilizing rice washing waste water and dragon fruit skin waste, it can be used as a fermented food product called Nata de leri. This study aims to determine the effect of adding various types of sugar and dragon fruit peel extract on the quality of Nata de leri. The method of this study was a randomized factorial block design (RAKF) which consisted of two treatment factors, namely various types of sugar, namely granulated sugar, palm sugar and artificial sweeteners, then the second treatment factor was the addition of dragon fruit peel extract with three levels (15%, 25% and 50). %). The results of the study were analyzed using the thickness test, then continued Duncan's test and obtained a different notation which meant that it was significantly different from the Friedman test. In the Friedman test the texture quality and taste quality did not have a significant effect, while the color quality had a significant effect because Fcount more than Ftable until H1 acceptable. The best quality obtained was the Nata de leri treatment with the addition of granulated sugar and 50% dragon fruit peel extract (A2B3) with the highest average organoleptic test results. So that it can be used as a recommendation for processed products that have economic value.

***Keyword**: Natural Sugar; Synthetic Sugar; Nata de leri*

How to Cite: Priyani, A., Abidin, Z. & Junaedi, E. (2023). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Gula dan Ekstrak Kulit Buah Naga Terhadap Kualitas *Nata de leri*. *Journal of Natural Sciences*. 4 (2): 126-137.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

PENDAHULUAN

Nata de coco merupakan produk yang cukup terkenal di Indonesia, biasa digunakan sebagai pelengkap makanan dan minuman seperti es campur, puding, dan lainnya. Ini memiliki jumlah serat yang baik yang bermanfaat untuk sistem pencernaan dan memiliki manfaat untuk mengurangi risiko penyakit tertentu. Karena nilai gizinya yang baik, *nata de coco* dapat membantu memenuhi kebutuhan serat tubuh (Wardhana et al., 2016).

Bahan alternatif pembuatan nata selain air kelapa adalah air beras atau air leri yang dapat digunakan untuk membuat *Nata de leri*. Dengan memanfaatkan limbah air beras akan menjadi salah satu upaya antisipasi terjadinya pencemaran lingkungan dan pengurangan beban polutan, sesuai prinsip produksi bersih salah satunya memanfaatkan Kembali (*reuse*) yang dapat menguntungkan bagi pelaku industry maupun lingkungan (Zulkoni, 2013). Air beras merupakan salah satu limbah yang melimpah dan mudah ditemukan (Laily & Palupi, 2019).

Masyarakat umum percaya bahwa air beras tidak berguna dan tidak layak untuk dikonsumsi, tetapi sebenarnya air beras mengandung karbohidrat, protein, dan vitamin B1 dalam jumlah yang signifikan yang biasanya terdapat pada lapisan perikarp dan aleuron yang juga hilang selama pencucian (anisa et al., 2018). Warna keruh air cucian beras ini memiliki kandungan sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90 % vitamin B6, 50% mangan (Mn), 50% fosfor (P), 60% zat besi (Fe) (Bahar, 2016).

Air beras mengandung karbohidrat dalam jumlah yang signifikan, dengan pati sebagai komponen utamanya (85-90%), serta sebagian kecil pentosa, hemiselulosa, dan gula. Zat tersebut, terutama karbohidrat, merupakan sumber nutrisi bagi bakteri *Acetobacter xylinum*. Ciri khas bakteri *Acetobacter xylinum* adalah kemampuannya untuk membuat membran tebal pada cairan fermentasi, yang sebenarnya tersusun dari selulosa dan dikenal sebagai nata (Zulkoni, 2013; Lubis et al., 2021).

Selain sumber nutrisi, bakteri *Acetbacter xylinum* juga memerlukan sumber energi untuk membantu perkembangan selama proses fermentasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Acetobacter xylinum* seperti pH, suhu, sumber nitrogen, dan sumber karbon. Dalam hal ini, berbagai jenis gula seperti glukosa, sukrosa, fruktosa, atau maltosa digunakan sebagai sumber karbon, sedangkan asam asetat glasial digunakan sebagai penyeimbang pH (Rizal et al., 2013).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

Dalam produksi nata, sumber karbon merupakan faktor penting sebagai sumber nutrisi bagi bakteri *Acetobacter xylinum*. Gula (sukrosa) yang sering digunakan oleh masyarakat untuk pembuatan nata adalah gula tebu. Walaupun gula tebu sering digunakan dalam pembuatan nata, namun nata juga dapat dibuat dengan menggunakan gula lain seperti gula aren yang berfungsi sebagai pengganti sukrosa dari gula tebu. Tingkat kemanisan pada berbagai jenis gula berbeda-beda, dan semakin tinggi tingkat kemanisan suatu gula maka semakin banyak nutrisi yang tersedia untuk bakteri *Acetobacter xylinum*. Hal ini akan memiliki pengaruh pada ketebalan nata yang dihasilkan (Effendi & Utami, 2013). Penggunaan sukrosa sangat penting bagi tubuh manusia, hewan, dan tumbuhan (Pontoh, 2013). Selain sukrosa, pemanis buatan juga dapat digunakan sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan dalam berbagai produk olahan pangan, industri, minuman, dan makanan Kesehatan (Novitasari et al., 2019).

Nata memiliki warna putih dan kenyal meskipun dari bahan baku yang berbeda namun hasil akhirnya akan sama. Jarang menemukan nata yang memiliki bentuk berbeda terutama dari segi warna. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai fungsionalnya dan lebih menarik dengan melakukan pemberian warna. Warna alami yang dapat digunakan yaitu kulit buah naga, karena memiliki pigmen antosianin selain itu Sel berkhasiat untuk mencegah munculnya penyakit degeneratif seperti kanker, jantung koroner, dan hipertensi, buah tersebut juga mengandung senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan (Santosa et al., 2019). Bias kulit buah naga dianggap sebagai limbah yang kurang dimanfaatkan dan apabila tidak ditangani dengan baik, dapat mencemari lingkungan karena menghasilkan bau yang kurang sedap. Salah satu cara alternatif untuk memanfaatkan kulit buah naga dan mencegah dampak negatif adalah dengan menggunakannya sebagai bahan pewarna alami (Ratnasari et al., 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan mengontrol faktor-faktor yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi penelitian ini adalah limbah air cucian beras dari limbah rumah tangga dan limbah kulit buah naga dari pedagang jus buah. Sampel penelitian penelitian ini adalah limbah air cucian beras dan limbah kulit buah naga.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Teknik pengumpulan data menggunakan uji fisik dan uji organoleptik. Teknik analisis data menggunakan Rancangan Acak Faktorial (RAKF).

Penelitian dilakukan di Laboratorium dengan menggunakan desain RAKF (Rancangan Acak Kelompok Faktorial) dengan dua faktor kombinasi *Nata de leri* dengan jenis gula yang berbeda dan ekstrak kulit buah naga tiga taraf. *Nata de leri* pemanis buatan: ekstrak kulit buah naga 15%, pemanis buatan: ekstrak kulit buah naga 25%, pemanis buatan: ekstrak kulit buah naga 50%, *Nata de leri* gula pasir: ekstrak kulit buah naga 15%, gula pasir : ekstrak kulit buah naga 25%, gula pasir : ekstrak kulit buah naga 50%, *Nata de leri* gula aren : ekstrak kulit buah naga 15%, gula aren : ekstrak kulit buah naga 25% dan gula aren : ekstrak kulit buah naga 50%.

Hasil dari kualitas *Nata de leri* yang diamati meliputi kualitas ketebalan, tekstur, warna dan rasa.

Uji Fisik

Pengujian ini mengukur ketebalan nata, digunakan alat jangka sorong sebagai alat pengukur. Setelah nata dipanen, nata akan diukur ketebalannya menggunakan alat jangka sorong.

Uji Organoleptik

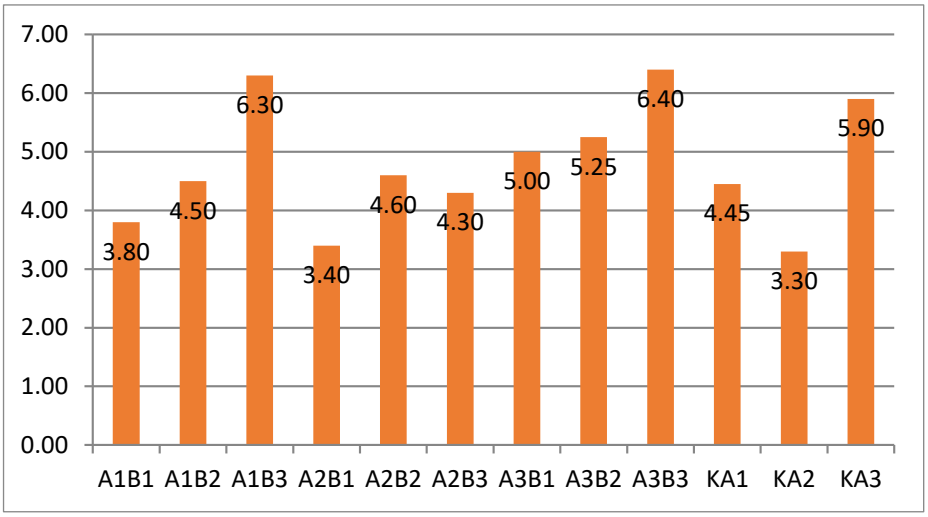
Pengujian organoleptik diujikan kepada 30 panelis mahasiswa Universitas Kuningan. Panelis ini termasuk tidak terlatih sehingga menghasilkan data penilaian berbeda. Pengujian organoleptik ada 3 indikator yaitu tekstur, rasa dan warna. Pegujian ini mengandalkan kesukaan panelis terhadap produk yang disajikan dalam keadaan matang dan siap dikonsumsi. Skor penilaian menggunakan skala hedonik dengan 3 tingkatan skor, yaitu 3 = sangat suka, 2 = suka dan 1 = tidak suka. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap sifat organoleptik maka dilakukan uji Friedman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Fisik (Ketebalan)

Pengujian fisik (ketebalan) pada *Nata de leri* dengan cara diukur menggunakan jangka sorong. Lebih jelasnya mengenai hasil pengukuran dapat di lihat pada Gambar 1. berikut.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.



Gambar 1. Skor Hubungan Antara Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Gula dan Ekstrak Buah Naga Terhadap Kualitas *Nata de leri*

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa rata-rata ketebalan *Nata de leri* yang paling besar pada A3B3 (perlakuan gula aren dan ekstrak kulit buah naga 50%) dengan ketebalan 6,40 mm dan paling rendah pada perlakuan A2B1 yaitu ketebalan 3,40 mm.

Untuk menguji apakah H_0 dan H_1 diterima atau sebaliknya menggunakan analisis sidik ragam. Yakni, dilakukan analisis menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Perhitungan rancangan acak kelompok dapat dilihat pada tabel dibawah.

a) Hasil Uji Analisis Ragam

Tabel 1. Hasil Uji Analisis Sidik Ragam Dua Faktor (ANOVA Two Factor)

Sk	Db	Jk	Kt	Fhit	Ftabel		Notasi	Ket
					0,05	0,01		
A	3	6,69	2,23	1,58	3,49	5,95	tn	Tidak berbeda nyata
B	2	11,27	5,64	4,00	3,89	6,93	*	Berbeda nyata
AB	6	5,96	0,99	0,71	3,00	4,82	tn	Tidak berbeda nyata
Galat	12	16,91	1,41					
Total	23	40,83						

Keterangan:
* : *Berbeda Nyata*
** : *Berbeda Sangat Nyata*
tn : *Tidak Berbeda Nyata*

Dari hasil uji analisis sidik ragam yang telah dilakukan untuk menentukan hipotesis yang diterima atau sebaliknya, berdasarkan Tabel 1. hasil analisis sidik ragam dapat dilihat pada perlakuan B yaitu variasi konsentrasi ekstrak kulit buah naga mendapatkan F hitung

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

(4.00) > F tabel 0,05 (3,89) yang menandakan bahwa perlakuan B tersebut terdapat perbedaan yang signifikan artinya terdapat pengaruh yang nyata, sehingga dapat diambil keputusan bahwa hipotesis H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh penambahan ekstrak kulit buah naga.

Terlihat dari Tabel 1. karena pada perlakuan B terdapat perbedaan yang nyata, untuk uji lanjutan melakukan pengujian koefisien keragaman (KK). Didapatkan hasil pengujian KK sebesar 25% sehingga dilanjutkan sesuai dengan pendapat menurut Hanafiah (2010), jika KK besar, minimal 10% pada kondisi homogen atau 20% pada konsi heterogen. Bahwa nilai KK 25% termasuk dalam kategori besar maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Uji lanjutan yang akan dilakukan penelitian ini menggunakan uji beda Duncan, hasil uji lanjutan akan menggunakan DMRT yang nilai Standar Devisiasinya (SD) sudah diketahui yaitu 0,148.

b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis didapatkan dari membandingkan antara F hitung dengan F tabel dari tabel hasil analisis sidik ragam didapatkan f hitung lebih besar daripada F tabel yaitu 4,00 > 3,89 dengan taraf kepercayaan 5% (α = 0,05).

Perhitungan tambahan dilakukan untuk melihat pengaruh antar perlakuan menggunakan Duncan. Ringkasan nilai ujian Duncan dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji DMRT (Duncam Multiple Range Test)

DMRT Tabel	2	3	
	3,081	3,225	
DMRT Hitung	0,457	0,479	
Perlakuan	Rata-rata	DMRT + rata rata	Simbol
B1	33,30	33,76	a
B2	35,30	35,78	a
B3	45,80		b

Keterangan : Jika nilai perlakuan diikuti oleh huruf yang sama, berarti tidak berbeda nyata, namun jika nilai perlakuan tidak diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan nilai notasi pada perlakuan berbeda nyata karena nilai perlakuan tidak diikuti oleh huruf yang sama. Ketebalan *Nata de leri* tidak sepenuhnya di pengaruhi oleh gula, namun ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya seperti, konsentrasi glukosa yang terdapat pada media, suhu, pH dan zat tambahan (ektstrak kulit buah naga).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

Pada Gambar 1. juga menunjukkan *Nata de leri* yang diberikan ekstrak kulit buah naga 50% hasil skornya tinggi, hal ini menunjukan bahwa ketebalan *Nata de leri* paling tebal, sedangkan *Nata de leri* yang diberi ekstrak kulit buah naga 15% itu skornya rendah.

2. Uji Organoleptik *Nata de leri*

Uji organoleptik merupakan uji sensori yang cara pengujiannya menggunakan indera manusia untuk menilai hasil dari penelitian pada produk makanan atau minuman. Pada penelitian ini uji organoleptik dilakukan setelah pengujian fisik (ketebalan), yang dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih, panelis ini terdiri dari mahasiswa dan mahasiswi universitas kuningan. Panelis ini memberikan penilaian terhadap produk *Nata de leri* yang terutama pada tekstur, rasa dan warna, dengan menggunakan skala hedonik yang telah disiapkan oleh peneliti. Tujuan dari uji organoleptik ini untuk mengetahui kualitas terbaik dari *Nata de leri*.

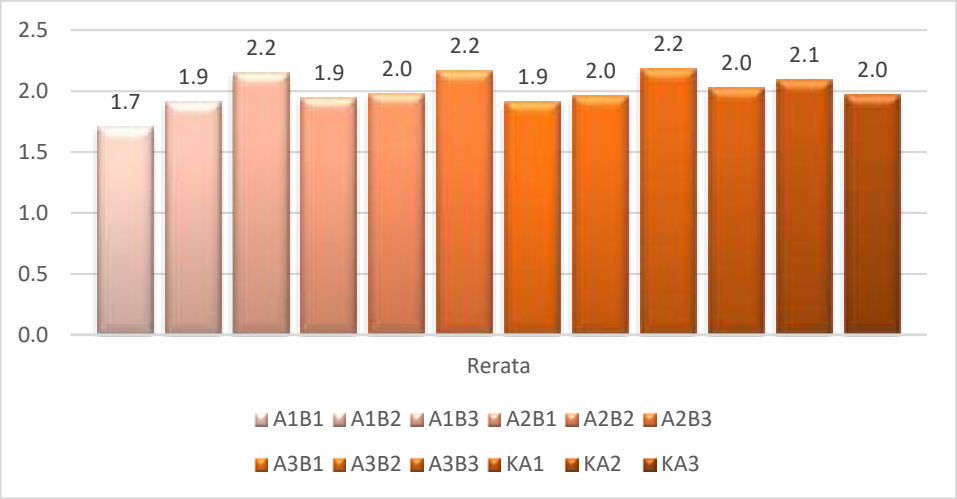
Hasil dari uji organoleptik selanjutnya dilakukan analisis non parametik, karena data yang dihasilkan adalah data kualitatif. Pengujian yang digunakan pada analisis data ini yaitu uji Friedman. Hasil dari uji organoleptik mengenai tekstur, rasa dan warna dari 9 perlakuan dan control terhadap hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Skor Rata-Rata *Nata de leri*

Kriteria	**Skor Rata-Rata Nata**											
	A1B1	**A1B2**	**A1B3**	**A2B1**	**A2B2**	**A2B3**	**A3B1**	**A3B2**	**A3B3**	**KA1**	**KA2**	**KA3**
Tekstur	1,7	1,9	2,2	1,8	2,1	2,2	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	1,9
Warna	1,7	1,8	2,3	2,0	2,1	2,4	1,7	1,8	2,3	2,1	2,1	1,7
Rasa	1,7	2,0	2,0	2,0	1,7	1,9	2,2	2,1	2,1	1,8	2,0	2,4
Rerata	**1,7**	**1,9**	**2,2**	**1,9**	**2,0**	**2,2**	**1,9**	**2,0**	**2,2**	**2,0**	**2,1**	**2,0**

Berdasarkan Tabel 3. hasil rata-rata dari uji organoleptic yang menilai tekstur, warna dan rasa pada *Nata de leri* diperoleh nilai tertinggi dengan rata-rata 2,2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. berikut.

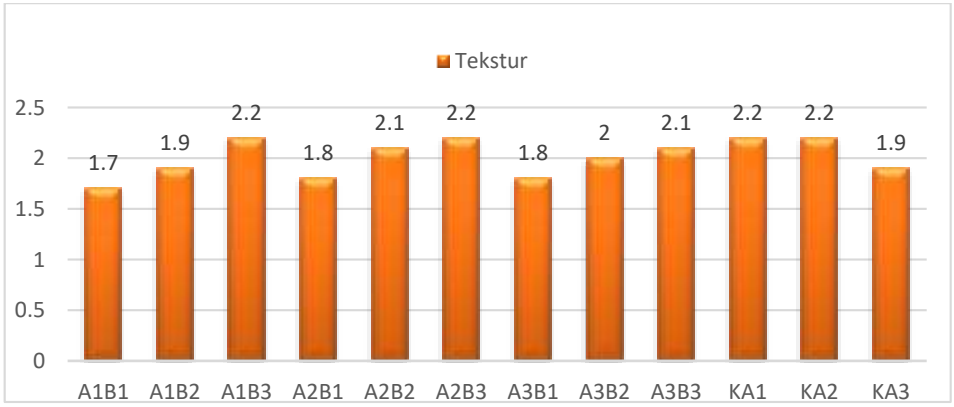
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0



Gambar 2. Skor Rerata Uji Organoleptik *Nata de leri*

a) Tekstur

Tekstur *Nata de leri* yang dihasilkan bervariasi, uji organoleptik pada tekstur ini menilai dari segi kekenyalan pada nata ada 3 skala yang dinilai yaitu, tidak kenyal, kenyal dan sangat kenyal. Hasil pengujian organoleptik mengenai tekstur *Nata de leri* terdapat pada lampiran. Skor rata-rata yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 3. dibawah.



Gambar 3. Skor Rata-Rata Tekstur *Nata de leri*

Berdasarkan Gambar 3 diatas, tekstur *Nata de leri* yang mendapat skor tertinggi yaitu perlakuan A1B3, A2B3, KA1 dan KA2 dengan skor 2,2 dan skor nilai terendah yaitu perlakuan A1B1 dengan skor 1,7. Berdasarkan hasil skor dari uji organoleptik, maka dilanjutkan dengan uji Friedman. Tujuan dari uji Friedman untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis gula dan ekstrak kulit buah naga pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *Nata de leri*.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

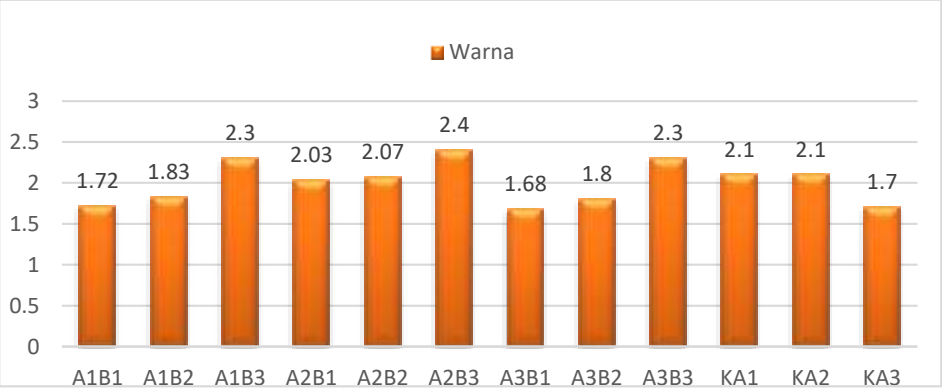
Pengujian statistik dengan uji Friedman terhadap tekstur *Nata de leri* menggunakan taraf signifikan 0,05 dengan dk 11 maka nilai X^2 tabel 19,67, nilai X^2 hitung > X^2 tabel, yaitu 4,73 < 19,67, maka dapat disimpulkan H1 ditolak, artinya tidak ada pengaruh penambahan berbagai jenis gula dan ekstrak kulit buah naga terhadap tekstur *Nata de leri*.

Dalam penelitian tersebut, tekstur nata paling banyak mendapatkan penilaian dan disukai oleh panelis adalah *Nata de leri* dengan kombinasi pemanis buatan dan ekstrak kulit buah naga 50% (A1B3), gula pasir dan ekstrak kulit buah naga 50% (A2B3), serta kontrol yang menggunakan pemanis buatan dan gula pasir (KA1 dan KA2). Hal ini dikarenakan panelis membandingkan dengan *nata de coco* yang banyak di pasaran, sehingga standarisasi nata yang baik menurut panelis itu nata yang memiliki tekstur kenyal, elastis dan renyah.

Protein, lemak, abu, karbohidrat, dan serat dapat berpengaruh pada tekstur *Nata de leri* diantaranya yaitu, protein memiliki peran penting dalam pembentukan struktur dan tekstur *Nata de leri*.

b) Warna

Warna *Nata de leri* yang dihasilkan bervariasi, uji organoleptik ini menilai dari segi warna pada nata ada 3 skala yang dinilai yaitu, tidak bagus, bagus dan sangat bagus. Hasil pengujian organoleptik mengenai warna *Nata de leri* terdapat pada lampiran. Skor rata-rata yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4. dibawah.



Gambar 4. Skor Rata-Rata Warna *Nata de leri*

Berdasarkan Gambar 4, warna *Nata de leri* yang mendapat skor tertinggi yaitu perlakuan A2B3 dengan skor 2,4 dan skor nilai terendah yaitu perlakuan A3B1 dengan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

skor 1,68. Berdasarkan hasil skor dari uji organoleptic, maka dilanjutkan dengan uji Friedman. Tujuan dari uji Friedman untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis gula dan ekstrak kulit buah naga pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna *Nata de leri*.

Pengujian statistik dengan uji Friedman terhadap warna *Nata de leri* menggunakan taraf signifikan 0,05 dengan dk 11 maka nilai X^2 tabel 19,67, nilai X^2 hitung > X^2 tabel, yaitu 22,04 > 19,67, maka dapat disimpulkan H0 ditolak dan H1 diterima, artinya ada pengaruh penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap warna *Nata de leri*. Hasil dari variasi konsentrasi pada kombinasi *Nata de leri* dengan ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami menghasilkan warna yang berbeda pada setiap konsentrasinya, dan perubahan yang terlihat dari setiap konsentrasi sangatlah signifikan.

Menurut Septina et al., (2019) bahwa nata yang telah difermentasi akan berwarna merah muda atau pink, namun setelah dilakukan proses perendaman selama 3 hari dan perebusan selama 15 menit, warna pada nata mengalami pemudaran, dikarenakan pada saat proses perebusan terjadi pemisahan atau degredasi pigmen alami yang terdapat pada *Nata de leri*, paparan panas dan perubahan lingkungan kimia selama perebusan dapat mengubah struktur pigmen dan menyebabkan perubahan warna atau pemudaran warna.

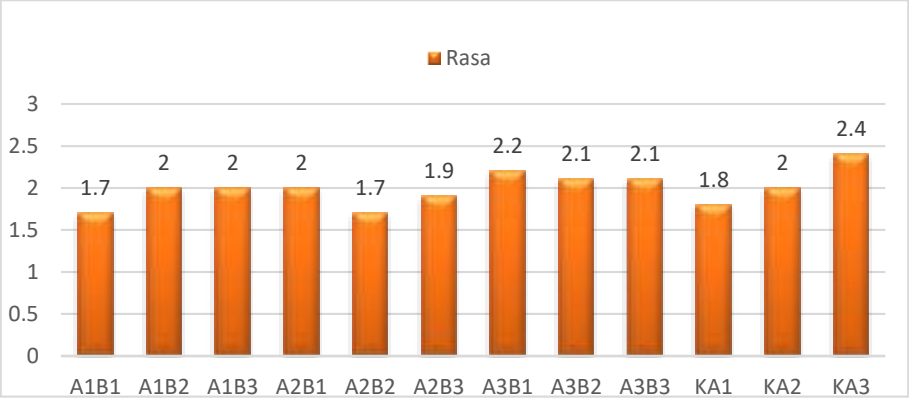
Terdapat beberapa karakteristik yang menunjukkan kualitas baik pada nata, yaitu memiliki warna putih, permukaan licin, dan terlihat sedikit berkilau disebabkan adanya kandungan serat yang terdapat pada nata, serat-serat membentuk struktur jaringan padat dan transparan yang memberikan tampilan putih dan memiliki permukaan licin pada *nata de coco*, nata yang berkilau disebabkan adanya kandungan air pada nata yang dapat memberikan permukaan nata menjadi berkilau. Sebaliknya, kualitas rendah pada nata akan ditandai oleh warna yang kusam, terlihat kotor dan terdapat jamur. Hal ini dikarenakan terjadinya kontaminasi oleh mikroorganisme saat proses fermentasi, lalu bahan baku yang digunakan kualitasnya kurang baik dan tidak bersih dapat mempengaruhi hasil akhir pada produk. Semakin putih warna pada nata maka semakin baik kualitasnya (Tamimi & Sumardi, 2015; Hasibuan et al., 2015; Nasution et al., 2022).

Seperti yang terlihat, antosianin yang diyakini dapat memberikan warna merah pada *Nata de leri* namun sifatnya hanya sementara, karena ada proses perebusan *Nata de leri* menggunakan suhu 100°C, *Nata de leri* berubah warna secara bertahap, warna larut dalam air.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.

c) Rasa

Rasa *Nata de leri* yang dihasilkan bervariasi, uji organoleptik ini menilai dari segi rasa pada nata ada 3 skala yang dinilai yaitu, tidak enak, enak dan sangat enak. Hasil pengujian organoleptik mengenai rasa *Nata de leri* terdapat pada lampiran. Skor rata-rata yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 5. dibawah.



Gambar 4. Skor Rata-Rata Rasa *Nata de leri*

Berdasarkan Gambar 5, rasa *Nata de leri* yang mendapat skor tertinggi yaitu KA3 dengan skor 2,4 dan skor nilai terendah yaitu perlakuan A1B1 dan A2B2 dengan skor 1,7. Berdasarkan hasil skor dari uji organoleptik, maka dilanjutkan dengan uji Friedman. Tujuan dari uji Friedman untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis gula dan ekstrak kulit buah naga pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *Nata de leri*. Pengujian statistik dengan uji Friedman terhadap rasa *Nata de leri* menggunakan taraf signifikan 0,05 dengan dk 11 maka nilai X^2 tabel 19,67, nilai X^2 hitung > X^2 tabel, yaitu 8,17 < 19,67, maka dapat disimpulkan H1 ditolak.

Dari hasil penelitian, panelis banyak yang menyukai perlakuan *Nata de leri* dengan penambahan gula aren karena gula aren dapat memberikan pengaruh terhadap rasa *Nata de leri*. Gula aren memiliki karakteristik rasa khas yang lebih kompleks dibandingkan dengan gula pasir dan pemanis buatan. Pada gula aren mengandung sukrosa dan fruktosa. Sukrosa adalah gula sederhana yang terbentuk oleh gabungan glukosa dan fruktosa, sedangkan fruktosa adalah gula alami yang umumnya manis dan ditemukan dalam buah-buahan. Berdasarkan penelitian Assah & Makalalag (2021), gula aren memiliki kandungan sukrosa, glukosa dan fruktosa yang berbeda-beda, dimana kandungan yang tertinggi yaitu kandungan sukrosa sebesar 95,79%.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

SIMPULAN

Penambahan berbagai jenis gula pada ketebalan nata tidak berpengaruh, namun penambahan ekstrak kulit buah naga berpengaruh nyata pada ketebalan *Nata de leri*. Berdasarkan hasil uji organoleptik terdapat pengaruh nyata dan signifikan pada warna *Nata de leri*. Berdasarkan hasil, *Nata de leri* yang memiliki kualitas terbaik dan disukai oleh banyak panelis terdapat pada formula A2B3 dengan perlakuan gula pasir dan ekstrak kulit buah naga 50%.

DAFTAR PUSTAKA

Assah, F. Y., & Makalalag, K. A. (2021). Analisis Kadar Sukrosa, Glukosa Dan Fruktosa Pada Beberapa Produk Gula Aren. Jurnal Penelitian Teknologi Industri, 37-42.

Bahar,A.E.2016. Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (Ipomoea Reptansl.). Artikel Ilmiah Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Riau.

Effendi, D. S., & Utami, S. (2013). Pengaruh Penggunaan Bahan Dasar Dan Jenis Gula Terhadap Tebal Lapisan Dan Uji Organoleptik Nata Sebagai Petunjuk Praktikum Biologi KD.2.2 Semester Ganjil Kelas X. Jurnal Pendidikan, 1-10.

Hanafiah, K. A. (N.D.). Rancangan Percobaan : Teori Dan Aplikasi / Kemas Ali Hanafiah. Bibliografi : Hlm. Https://Opac.Perpusnas.Go.Id/Detailopac.Aspx?Id=89545

Hasibuan, C. F., Rahmiati, R., & Nasution, J. (2018). Pembuatan virgin coconut oil (vco) dengan menggunakan cara tradisional. Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(3), 128-132.

Kurniawati, M. (2017). Analisis Ekuivalensi Tingkat Kemanisan Gula Di Indonesia. Jurnal Agroindustri Halal, 28-32.

Laily, M. F., & Palupi, H. T. (2019). Mempelajari Pemanfaatan Air Cucian Beras (Leri) Pada Proses Pembuatan *Nata de leri*. Jurnal Teknologi Pangan, 35-40.

Lubis, W., Karim, A., & Nasution, J. (2021). Limbah Kulit Buah Semangka (Citrullus lanatus) sebagai Bahan Baku Pembuatan Nata. Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 3(2), 49-55.

Nasution, J., Rahmiati, R., Suharyanto, A., & Susilo, F. (2022). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Dan Fermentasi Produk Makanan Tradisional Pliek-U Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Desa Kelambir Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(3), 1180-1186.

Novitasari, M., Rahma, N., & Puspitasary, K. (2019). Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na-Siklamat) Pada Beberapa Minuman Serbuk Instan Di Kota Surakarta. Journal Of Health, 135-141.

Pontoh, J. (2013). Penentuan Kandungan Sukrosa Pada Gula Aren Dengan Metode Enzimatik. Chemistry Progress, 26-33.

Ratnasari, B. D., Yahdi, & Sulistiyana. (2016). Pengaruh Penambahan Jenis Gula Terhadap Berat Dan Ketebalan Nata De Tomato. Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia, 122-131.

Rizal, H., Pandiangan, D., & Saleh, A. (2013). Pengaruh Penambahan Gula, Asam Asetat Dan Waktu Fermentasi Terhadap Kualitas Nata De Corn. Jurnal Teknik Kimia, 34-39.

Santosa, B., Tantalu, L., & Sugiarti, U. (2019). Enambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Pada Pengembangan Produk *Nata de coco* Berantioksidan. Jurnal Teknologi Pangan, 1-8.

Septina, M., Pawhestri, S. W., Widiani, N., & Budi, R. (2019). The Utilization Of Rice Wastewater Combined With Red Dragon Fruit (Hylocereus Polyrhizus) As Basic Ingredients Of *Nata de leri*. Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati, 62-69.

Tamimi, A., & Sumardi. (2015). Pengaruh Penambahan Sukrosa Dan Urea Terhadap Karakteristik Nata De Soya Asam Jeruk Nipis- In Press. Jurnal Bioproses Komoditas Tropis, 1-10.

Wardhana, E., Rusmarilin, H., & Yusraini, E. (2016). Pengaruh Konsentrasi Gula Dan Ph Terhadap Mutu Nata De Yammy Dari Limbah Cair Pati Bengkuang . J.Rekayasa Pangan Dan Pert, 323-331.

Zulkoni, A. (2013). Pemanfaatan Limbah Cucian Beras Untuk Pembuatan Makanan Berserat Tinggi Menggunakan Bakteri *Acetobacter xylinum*. Biota, 83-91.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.